

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-222152

(43)公開日 平成5年(1993)8月31日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>  
C 08 G 18/82  
C 08 J 11/00

識別記号  
N G U  
C F F

庁内整理番号  
8620-4 J  
7148-4 F

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 3(全 3 頁)

(21)出願番号

特願平4-57475

(22)出願日

平成4年(1992)2月10日

(71)出願人 000003148

東洋ゴム工業株式会社  
大阪府大阪市西区江戸堀1丁目17番18号

(72)発明者 森 勉

大阪府茨木市西中条町5番7号 東洋ゴム  
工業株式会社技術開発研究所内

(72)発明者 小城 晓

大阪府茨木市西中条町5番7号 東洋ゴム  
工業株式会社技術開発研究所内

(72)発明者 西田 利一

大阪府茨木市西中条町5番7号 東洋ゴム  
工業株式会社技術開発研究所内

(74)代理人 弁理士 田村 巍

(54)【発明の名称】 ポリウレタン成形物の液状化方法

(57)【要約】

【目的】 あらゆるポリウレタン成形物において、層分離することなく均一な分解生成液が得られ、また触媒を用いなくとも、充分な液状化ができ、後処理を必要とせず、更に原料と同種のイソシアナート成分による分解が可能であるので、再利用が容易なポリウレタン成形物の液状化方法を提供する。

【構成】 ポリウレタン成形物を、これらの製造に要したOH基(水を含まない)に対して、5倍当量以上のNCO基を有するイソシアナート成分により、分解することを特徴とするポリウレタン成形物の液状化方法。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ポリウレタン成形物を、これらの製造に要したOH基（水を含まない）に対して、5倍当量以上のNCO基を有するイソシアート成分により、分解することを特徴とするポリウレタン成形物の液状化方法。

【請求項2】 イソシアート成分がトリレンジイソシアートである請求項1の液状化方法。

【請求項3】 イソシアート成分がジフェニルメタンジイソシアートである請求項1の液状化方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はポリウレタン成形物の液状化方法に関し、この液状化物を再利用へ展開し易くするものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来はポリウレタン成形物をOH基（ポリオール成分）により液状化する方法が知られている。

## 【0003】 しかし、この方法は例えば

(1) 分解液（ポリオール成分）の種類によって層分離する、(2) ウレタンの原液ポリオールが疎水性か否かによって層分離する、(3) 通常、酸またはアルカリ触媒を添加するため、後処理で中和工程を要する、(4) 一般にショートグリコールを用いるため、得られた液の水酸基価を下げる工程が必要となると同時にウレタン原料以外の物質を含むことになり、再利用が困難となるといった欠点がある。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的はあらゆるポリウレタン成形物において、層分離することなく均一な分解生成液が得られるポリウレタン成形物の液状化方法を提供することにある。

【0005】 また、本発明の目的は触媒を用いなくとも、充分な液状化ができるので、後処理を必要としないポリウレタン成形物の液状化方法を提供することにある。

【0006】 更に本発明の目的は原料と同種のイソシアート成分による分解が可能であるので、再利用が容易なポリウレタン成形物の液状化方法を提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明はポリウレタン成形物を、これらの製造に要したOH基（水を含まない）に対して、5倍当量以上のNCO基を有するイソシアート成分により、分解することを特徴とするポリウレタン成形物の液状化方法に係る。

【0008】 本発明においてポリウレタン成形物としては、ポリウレタンフォーム、熱可塑性ポリウレタン、エラストマー、またはこれらの混合物等が挙げられる。イソシアート成分としては、トリレンジイソシアート（TD I）、ジフェニルメタンジイソシアート（純M

D I、粗MD I、液状MD I）が好ましいが、その他にキシリレンジイソシアート（XD I）、ヘキサメチレンジイソシアート（HD I）等の单量体イソシアート、変性イソシアート（ウレタン変性、ピュレット結合、ウレア結合、イソシアヌレート結合）、ウレタンブレポリマー、ブロツクイソシアートなども挙げられる。

【0009】 本発明においては上記ポリウレタン成形物を、この成形物を製造するに要したOH基（水を含まない）に対して5倍当量以上、好ましくは11倍以上、更には16倍以上のNCO基を有するイソシアート成分により、80°C以上、好ましくは120°C以上、更には180°C以上の温度において、加熱液状化し、末端NCO基のポリイソシアート化合物を得る。

【0010】 必要に応じて、ポリオール類、ポリアミン類、触媒（例えばウレタン化触媒、エステル化触媒）などの添加も可能である。

【0011】 高圧系内においては、液状化速度が促進される。分解はN<sub>2</sub>ガス、不活性ガス又は乾燥空気等の雰囲気中で行うことが望ましい。

## 【0012】

【実施例】 以下に実施例及び比較例を挙げて説明する。

## 【0013】 実施例1

## 【ポリウレタン軟質フォーム】

（配合）	（部数）
3官能ポリオール（OHV 56）	100
TD I-80	51
水	3.9
シリコン整泡剤	1.0
3級アミン触媒	0.1
オクチル酸第一錠	0.25

上記配合を混合後、搅拌5秒により発泡させ、恒温槽中で80°C×10分キュアの後、1日静置してポリウレタン軟質フォームを得た。

【0014】 OH基 13.6ミリ当量の上記軟質ポリウレタンフォーム 20gを乾燥微細化し、11倍当量のNCO基を含むMD I 20gに、N<sub>2</sub>ガス中、170~190°Cにおいて1時間で搅拌しながら添加、液状化した。室温まで放冷後、均質溶液を得た。この生成物は流動性であり、粘度8600 (cp/25°C) と162ミリ当量のNCO基を有していた。

## 【0015】 実施例2

MD Iの代りに17倍当量のNCO基を含むTD I-80 (20g) を用いた以外は実施例1と同様にして液状化し、均質な溶液を得た。この生成物は粘度1000 (cp/25°C) と230ミリ当量のNCO基を有していた。

## 【0016】 実施例3

5倍当量のNCO基を含むMD Iを用いて、反応時間を2時間とした以外は実施例1と同様にして液状化し、均質な溶液を得た。この生成物は粘度18000 (cp/25°C)

と66ミリ当量のNCO基を有していた。

【0017】実施例4

OH基 3.41ミリ当量の上記ポリウレタン軟質フォーム 5gを乾燥微細化したものと、170倍当量のNCO基を含むTDI-80 (50g)とを、N<sub>2</sub>ガス雰囲気中で、オートクレープに仕込み、密封した。これを180℃に3時間維持し、次に室温まで放冷して、薄緑色透明の均質溶液を得た。この生成物は流動性であり、粘度25 (cp/25℃) と578ミリ当量のNCO基を有していた。

【0018】比較例1

OH基 13.6ミリ当量の上記ポリウレタン軟質フォーム 20gを乾燥微細化し、4倍当量のNCO基を含むMDI 7.3gに、N<sub>2</sub>ガス雰囲気中、170~190℃において3時間で搅拌しながら添加、液状化した。室温まで放冷し、ペースト状物質を得た。この生成物は流動性でなく、粘度350000 (cp/25℃) であつた。

【0019】実施例5

【疎水性ポリウレタン軟質フォーム】

(配合)	(部数)
疎水性ポリオール (OHV 52)	1 0 0
TDI-80	4 9
水	4. 0
3級アミン触媒	1. 8
シリコン界面活性剤	1. 5
オクチル酸第一錫	0. 0 3

上記配合を混合後、搅拌5秒により発泡させ、恒温槽中で80℃×10分キュアの後、1日静置して疎水性ポリウ

レタン軟質フォームを得た。

【0020】OH基 12.6ミリ当量の上記疎水性ポリウレタン軟質フォーム 20gを乾燥微細化し、115ミリ当量のNCO基を含むTDI-80 (10g) に、N<sub>2</sub>ガス雰囲気中、170~190℃において2時間で搅拌しながら添加、液状化した。室温まで放冷後、粘度5000 (cp/25℃) の均質溶液を得た。

【0021】比較例2

OH基 12.6ミリ当量の上記疎水性ポリウレタンフォーム 20gを乾燥微細化し、263ミリ当量のOH基を含むプロピレングリコール 10gに、N<sub>2</sub>ガス雰囲気中、170~190℃において1時間で搅拌しながら加えた。更に、同温度範囲に5時間維持し、室温まで放冷後、数時間で2層に分離した。尚、上層は疎水性ポリオールが主成分で、下層はプロピレングリコール及びそのウレタン成分が主であつた。

【0022】

【発明の効果】本発明の方法によれば、あらゆるポリウレタン成形物を用いても層分離することなく均一な分解生成液が得られる。触媒を用いずとも充分なポリウレタン成形物の液状化が行え、中和工程を必要としない。用いるポリウレタン成形物の製造に用いた原液イソシアナートと同種のイソシアナート成分で液状化を行えば、再利用の際に反応性が揃つており扱い易いが、原液と異種のイソシアナート成分を用いた場合も、後々蒸留等の処理によつて分離、再利用が可能である。